



SN: 00001

تیپینی : وهلامی راست هه ئبژیره . بۆ ههر پرسیاریک دوو نهمره

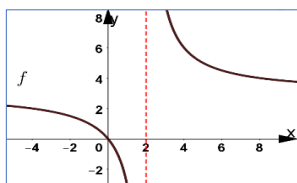
1. لاری راسته هیلی $2y + x = 3$ بدۆزهوه . A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) -2 D) 2

2. کام نه خشانهیی دین هاوجیییه نه گه ل خالی بنه رته وه یه ک یه کتر برینی ناسویی هه یه ؟

A) $f(x) = (x-1)^3$ B) $f(x) = \frac{x^2-1}{x}$ C) $f(x) = \frac{x^3+x}{x^2+1}$ D) $f(x) = \frac{x^3-x}{x^2+1}$

3. بواری نه خشی $g \circ f$ بدۆزهوه کاتیکی $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = \sqrt{x}$.

A) $[-1, 1]$ B) $[0, 1]$ C) $]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$ D) $]-\infty, 0] \cup [1, +\infty[$



4. وینهیی روونکردنهوهی به رامبه ر به کار بهینه بۆ دۆزینه وهی $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

A) 0 B) $+\infty$

C) $-\infty$ D) -4

5. دووری خالی $(-1, 3)$ نه راسته هیلی $x - 2y = -2$ بدۆزهوه . A) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{5}{\sqrt{3}}$

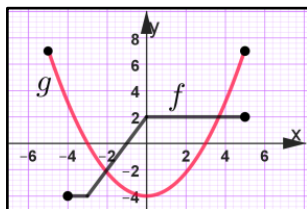
6. خاله کانی یه کتر برینی روونکردنهوهی دوو نه خشی $f(x) = x^2 - 4x + 1$ و $g(x) = -x^2 + 2x + 1$ بدۆزهوه .

A) $\{(0, 1), (-2, 13)\}$ B) $\{(-1, 6), (-3, -14)\}$ C) $\{(0, 1), (3, 2)\}$ D) $\{(0, 1), (3, -2)\}$

3731505

7. نه گهر $f(x) = \frac{-3}{x}$ ، نه نجامی $f(\sqrt{3})$ بدۆزهوه .

A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$



8. نه وینهیی روونکردنهوهی به رامبه ر دا، به های $(gf)(0)$ بدۆزهوه .

A) -8 B) 8

C) -4 D) 4

3731505

9. نه نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin x}{2x}$ بدۆزهوه . A) $\frac{1}{2}$ B) -2 C) 0 D) 1

10. داتاشراوی نه خشی $f(x) = x^{-7}$ دهکاته : A) $\frac{7}{x^8}$ B) $\frac{-7}{x^8}$ C) $\frac{-7}{x^6}$ D) $\frac{7}{x^6}$

11. نه نجامی $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$ بدۆزهوه کاتیکی $f(x) = -2 \ln(x-5)$.

A) -2 B) 2 C) 0 D) بوونی نییه

12. به های a بدۆزهوه بۆ نه وهی نه خشی $f(x) = \begin{cases} ax+2 & x \leq 1 \\ x+1 & x > 1 \end{cases}$ خالی پچرانی نه بیته .

A) $a = 0$ B) $a = -2$ C) $a = 2$ D) $a = 1$

13. کام به های c وادهکات $x = -1$ بکاته ده رکه ناری ستونی نه خشی $f(x) = \frac{2x+5}{x^2+3x+c}$ ؟

3731505

A) $c = 4$ B) $c = -2$ C) $c = -1$ D) $c = 2$

14. کام له مانهیی دین راسته ؟

A) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{|x+1|} = +\infty$ B) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(3x)}{x} = 3$ C) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{1}{2(x+1)} = +\infty$ D) $(A \text{ و } B)$ راستن

15. به پئی سه لئینراوی نیوانه به هایه کان کام لهم نه خشانه دی نهم مهرجه دی دیت جیبه جی دهکات ، هاوکی شهی $f(x) = 0$ دهگیکی له نیوان 1 و 3 دا هیه ؟

A) $f(x) = x^2 - 4x$ B) $f(x) = \frac{2}{2x-5}$ C) $f(x) = \frac{1}{2-x}$ D) $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$

16. له چ ماوهیه که نه خشی $f(x) = \frac{-1}{\sqrt{x}}$ خاله کانی پچرانی ده بییت ؟

A) $]-\infty, 0]$ B) $]1, 2[$ C) $]0, +\infty[$ D) $[1, +\infty[$

17. به های c چه نده؟ نه گهر لیکه وتی نه خشی $f(x) = x^2 + 2x + c$ له $y = 3$ نه ستون بییت نه گه ن راسته هیلی $y = \frac{1}{4}x - 2$

A) $c = 6$ B) $c = -6$ C) $c = -1$ D) $c = 0$

18. لاری لیکه وتی بازنه ی $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 25$ له خالی $(-7, 1)$ بدوزهوه .

A) $\frac{4}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $-\frac{3}{4}$

19. نه خشی لادانی ته نیکی جولاو بریتیه له $S(t) = t^3 - 6t^2 - 15t$ ، کاته به چرکه و S لادانه به مه تر ده پیوریت .

A) 5 m/s^2 B) 18 m/s^2 C) 18 m/s^2 D) 12 m/s^2 $t = 5$

20. نه گهر $f(x) = \ln e^x$ نهوا $f'(x)$ بدوزهوه .

A) 1 B) e^x C) -1 D) $\frac{1}{e^x}$

21. نه گهر $f(x) = \cos x + x \sin x$ نهوا $f''(x)$ بدوزهوه .

A) $x \cos x$ B) $-x \sin x$ C) $\cos x - x \sin x$ D) $\sin x + x \cos x$

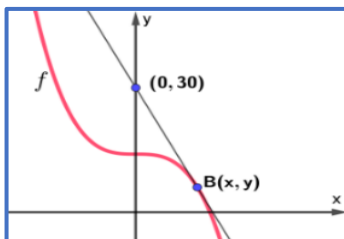
22. سه لئینراوی لوبیتال به کاربهینه بو دوزینه وهی نه نجای $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2 + \sin x}$

A) 0 B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$

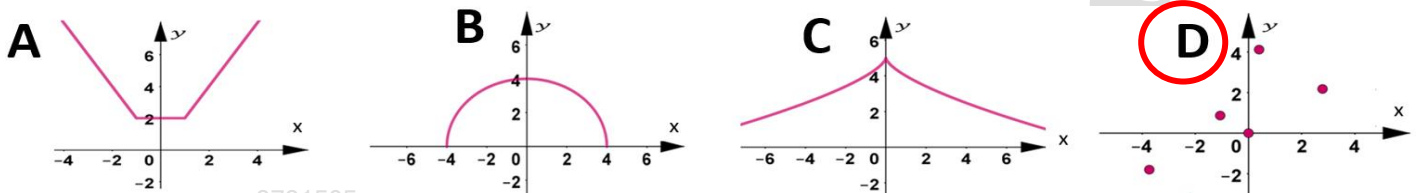
23. وینه ی روونکردنه وهی نه خشی $f(x) = 14 - x^3$ که له به رامهر هاتوه

به کاربهینه بو دوزینه وهی هاوکی شهی لیکه وتی نه خسه که له خالی B.

A) $y = 12x + 14$ B) $y = -6x + 30$
C) $y = -10x + 30$ D) $y = -12x + 30$



24. کام لهم روونکردنه وانیه خواره وه نه خشی جیا ده نویییت ؟



25. وا دابنی x و y دوونه خشن به پئی t و توانای داتاشراویان هیه ، نه گهر $xy = 15$ نهوا نه نجای $\frac{dx}{dt}$ بدوزهوه

A) 15 B) 10 C) 12 D) 5 $\frac{dy}{dt} = -3$ کاتی $x = 5$

26. نه نجای $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x}{\sqrt{2x^2+1}}$ بدوزهوه .

A) 2 B) -2 C) $\sqrt{2}$ D) $-\sqrt{2}$

27. نه گهر $f'(\frac{5\pi}{3}) = 0$ و $f''(x) = 2 \sin x$ له ماوه ی $]0, 2\pi[$ کام له مانه ی دین راسته بو نه خشی f له $x = \frac{5\pi}{3}$ ؟

A) نه خسه که گه وره ترین خو جیی هیه B) نه خسه که بچوو کترین خو جیی هیه
C) نه خسه که قوپاوه D) جگه له مانه

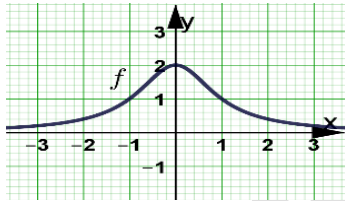
28. به‌ها شلۆقه‌کانی نه‌خشی $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ بدۆزهوه .

- A) $\begin{cases} x = -2 \\ x = -1 \\ x = 0 \end{cases}$ B) $\begin{cases} x = 1 \\ x = 0 \end{cases}$ C) $\begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ D) $\begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \end{cases}$

29. نه‌خشی $f(x) = (x+3)(x^2-1)$ خائی وەرگه‌رانی هه‌یه له :

- A) $x = -3$ B) $x = 1$ C) $x = -1$ D) $x = 0$

30. به‌کتر بڕینه‌کان و هاوچێ بوون و دهرگه‌ناره‌کان و تاقیکردنه‌وه‌ی داتاشاروی به‌که‌م و داتاشاروی دووهم به‌کاربهێنه بو



دیاریکردنی نه‌خشی وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی به‌رامبه‌ر.

- A) $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$ B) $f(x) = 2 - x^2$
C) $f(x) = \frac{2}{x^2+1}$ D) $f(x) = \frac{x+2}{x^2+1}$

31. نه‌گه‌ر راسته‌هێلی $y = ax + b$ هاوکیشی دهرگه‌ناری لار بو نه‌خشی $f(x) = \frac{x^2-3x+2}{3-x}$ بنوینیت، به‌های a و b بدۆزهوه .

- A) $\begin{cases} a = -1 \\ b = -12 \end{cases}$ B) $\begin{cases} a = 1 \\ b = -6 \end{cases}$ C) $\begin{cases} a = -1 \\ b = 0 \end{cases}$ D) $\begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$

32. نه‌وخانه‌ی سه‌ر روونکردنه‌وه‌ی نه‌خشی $f(x) = \sqrt{x+4}$ بدۆزهوه که نزیکترین خال بیت له خائی $(-1, 0)$.

- A) $(-\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{7}{2}})$ B) $(-\frac{3}{2}, \sqrt{\frac{5}{2}})$ C) $(-1, \sqrt{3})$ D) $(-2, \sqrt{3})$

33. کام له‌مانه‌ی دین راسته ؟

A) $\int f(x) g(x) dx = \int f(x) dx \int g(x) dx$.

B) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x} = 1$.

C) $x = c$ نه‌گه‌ر $f''(c) > 0$ نه‌وا لاری لیکه‌وتی نه‌خشی که موجه به له $x = c$

D) روونکردنه‌وه‌ی نه‌خشی $f(x) = -(x-5)^2$ قۆقه‌ه له بواره‌که‌یدا

34. نه‌گه‌ر به‌های ناوه‌ند بو نه‌خشی $f(x) = 2x + 1$ له‌ماوه‌ی $[1, b]$ بکاته 6 ، نه‌وا به‌های b بدۆزهوه .

- A) 1 B) 4 C) 5 D) هه‌ردووکیان (A و B)

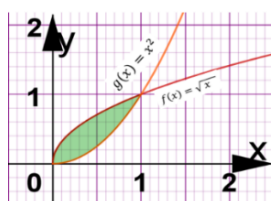
35. نه‌نجامی $\int_0^\pi x \sin x dx$ بدۆزهوه .

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $\frac{-\pi}{2}$ D) 0

36. قه‌باره‌ی نه‌و ته‌نه‌ی په‌یداده‌بیت له نه‌نجامی خولانه‌وه‌ی هه‌ر دوو نه‌خشی $y = \frac{1}{x}$ ، $y = x$

به‌دهوری ته‌وه‌ری x له‌ماوه‌ی $[1, 2]$ بدۆزهوه .

- A) $\frac{11\pi}{6}$ B) $\frac{29\pi}{6}$ C) $\frac{13\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{2}$



37. رووبه‌ری ناوچه‌ی سیبه‌رکراو که به روونکردنه‌وه‌ی دوو نه‌خشی $g(x) = x^2$ ، $f(x) = \sqrt{x}$

- A) 1 B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$

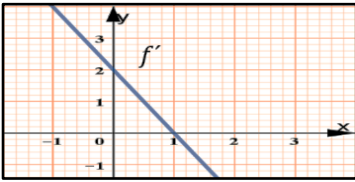
سنوردراوه بدۆزهوه .

38. $\int (3 - 2x) dx$ بدۆزهوه .

- A) $3x - 4x^2 + c$ B) $3 - x^2 + c$ C) $3x - 2x^2 + c$ D) $3x - x^2 + c$

39. وینه‌ی به‌رام‌بهر پروونکردنه‌وی نه‌خشه‌ی f' ده‌نوییت.

هاوکی‌شه‌ی نه‌خشه‌ی f بدؤزه‌وه که به‌خائی بنه‌رته‌ی داده‌روات .



- A) $f(x) = x(2 - x) + 2$ B) $f(x) = x(x - 2) + 2$
C) $f(x) = x(2 - x)$ D) $f(x) = x(x - 2)$

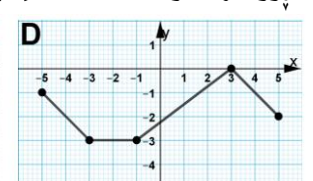
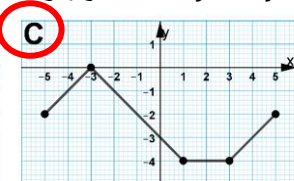
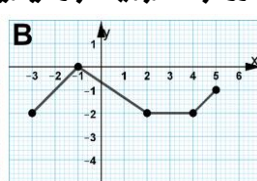
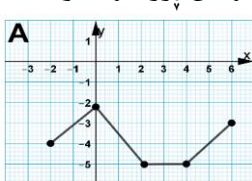
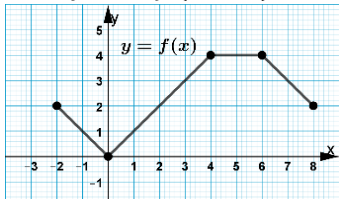
40. $\int \sin^3 x \cos x \, dx$ بدؤزه‌وه . A) $\frac{1}{4} \sin^4 x + c$ B) $-\frac{1}{4} \sin^4 x + c$ C) $\sin^4 x + c$ D) $-\sin^4 x + c$

41. نه‌گهر $\int_a^b f(x) \, dx = a - 2b$ ، نه‌وا به‌های $\int_b^a [f(x) - 2] \, dx$ ده‌کاته :

- A) $-3a + b$ B) $4b - 3a$ C) $3a + b$ D) $4b + 3a$

42. به‌های k چه‌نده که واده‌کات $\int_2^k x^2 \, dx = 0$ ؟ A) 2 B) -2 C) 0 D) 2 , -2

43. پروونکردنه‌وی نه‌خشه‌ی $y = f(x)$ که نه‌ خواره‌وه هاتووه به‌کار به‌ینه بو دیار یکردنی پروونکردنه‌وی نه‌خشه‌ی $y = -f(x + 3)$



44. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x}$ بدؤزه‌وه . A) $-\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$

45. چه‌ماوه‌ی نه‌خشه‌ی $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x$ قوپاو ده‌ییت نه‌ماوه‌ی :

- A) $]-\infty, 6[$ B) $]-\infty, 2[$ C) $]2, +\infty[$ D) $]-\infty, +\infty[$

46. به‌های $(a^2 - 3a)$ بدؤزه‌وه نه‌گهر بزانیته‌ی نه‌وا رسته‌هیله‌ی که به‌ ههر دوو خائی $(-4, \frac{a}{2})$ و $(2, -3)$ دا ده‌روات

- A) $\frac{1}{2}$ B) 54 C) 27 D) -16

47. نه‌گهر پرووبه‌ری سنووردراو به‌ پروونکردنه‌وی ههر دوو نه‌خشه‌ی f و g بکاته 12 ، نه‌وا پرووبه‌ری سنووردراو

به‌ ههر دوو نه‌خشه‌ی $h(x) = f(x) + 8$ و $k(x) = g(x) + 8$ بدؤزه‌وه .

- A) 12 B) 20 C) 36 D) 48

48. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow +\infty} \cos \frac{1}{x}$ بدؤزه‌وه . A) 0 B) $+\infty$ C) 1 D) $-\infty$

49. ده‌رکه‌ناری ناسویی نه‌خشه‌ی $f(x) = \frac{5-2x}{x}$ بدؤزه‌وه . A) $y = 0$ B) $y = -2$ C) $y = 3$ D) نییه

50. نه‌گهر $f(x) = x^2 + 1$ ، نه‌وا نه‌نجامی $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(5+\Delta x) - f(5)}{\Delta x}$ بدؤزه‌وه . A) 25 B) 26 C) 11 D) 10

3731505

3731505

3731505

3731505